

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

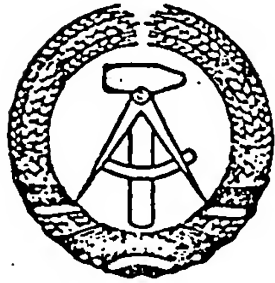
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

Deutsche
Demokratisch
Republik



Amt
für Erfindungs-
und Patentwesen

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Zusatzpatent zum Patent: -

Anmeldetag: 17.11.72
(WP H 01 r / 166 902)

Priorität: -

Ausgabetag: 12.09.73

100 361

Prüfstoff.
Kl.
Gr.

Int. Cl.: 14
H 01 r, 13/40

Kl.:
21 c, 22

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Erfinder: Koenig, Dipl.-Ing. Alfons

zugleich

Inhaber:

Stromzuführungsvorrichtung zur zeitweiligen Zusammenführung
getrennter elektrischer Leitungsteile, insbesondere zur
Energiezuführung an bewegliche Teile oder Geräte

100 361

11 S iten

Die Erfindung betrifft eine Stromzuführungsvorrichtung, die eine Zusammenführung getrennter Leitungsteile so ermöglicht, daß dabei eine vorzugsweise zeitweilige Energiezuführung an bewegliche Teile oder Geräte erreicht wird.

Bekannt sind Steckvorrichtungen zum Zusammenführen getrennter Leitungsteile, die durch besondere Ausführung der Kontaktteile gekennzeichnet sind und dadurch besondere Aufgaben erfüllen. Weiterhin bekannt sind Steckverbindungen, bei denen die Kontaktteile des Steckers federnd ausgebildet sind. Dadurch wird ein leichtes Lösen der Verbindung nach der Zusammenführung verhindert und ein Abarbeiten der Kontaktteile, das bei einer starren Verbindung oftmals auftritt, mitsamt seinen störenden Folgeerscheinungen vermieden. Alle bekannten Verbindungen haben jedoch den Nachteil, daß zu ihrer Zusammenführung ein exakt zentriertes Gegenüberstehen beider Verbindungsteile erforderlich ist oder die Zusammenführung von Hand erfolgen muß. Dadurch wird ein Einordnen dieser Vorrichtungen in mechanische oder automatische Prozesse, zu denen die zeitweilige Verbindung von Leitungsteilen zur Herbeiführung eines Energieflusses unter schwierigen Produktionsbedingungen zählt, erschwert oder verhindert, bei denen ein genau zentriertes Gegenüberstehen der beiden Steckerteile nach Ablauf eines Bewegungsvorganges nicht immer erreicht werden kann und Abweichungen auftreten.

Zweck der Erfindung ist es, einem beweglichen Teil oder Gerät zeitweilig zur Ausführung bestimmter Arbeitsschritte innerhalb eines Arbeitsprozesses Elektroenergie zuzuführen, ohne daß zum Anschluß die präzise Arretierung des beweglichen Teiles oder Gerätes an einer Stelle, die der exakt zentrierten Gegenüberstellung beider Leitungsteile entspricht, erforderlich ist, und daß diese Verbindung nicht manuell hergestellt werden muß.

Die Erfindung hat die Aufgabe, den Leitungsanschluß schnell und sicher herzustellen und ebenso wieder zu trennen, und zwar so vollständig, daß die Beweglichkeit des Teiles oder Gerätes, das zeitweilig an die Energiezuführung angeschlossen wird, nach Lösung des Anschlusses in keiner Weise behindert ist.

Aufgabe ist es weiterhin, Abweichungen von der zentrierten Gegenüberstellung der beiden Steckerteile bei einer Arretierung des beweglichen Teiles oder Gerätes in einer bestimmten Stellung, innerhalb gewisser Grenzen, so zu kompensieren, daß trotz der bestehenden Abweichungen durch eine axiale Vorschubbewegung des heranzuführenden Steckerteiles eine geradlinige Verbindung zweier bekannter elektrischer Steckerteile beliebiger Ausführung erfolgen kann.

Erfindungsgemäß ist der Stecker auf einer Grundplatte befestigt, die durch einen Bolzen in einer Ebene beweglich gestaltet ist. Unter dieser Grundplatte befindet sich ein gefedertes Führungselement in Form einer Gabel, das fest mit der darüber liegenden Grundplatte und dem darauf befestigten Stecker verbunden ist. Dieser Teil der Stromzuführungsvorrichtung ist innerhalb des beweglichen Teiles oder Gerätes so angebracht, daß dadurch die Beweglichkeit nicht behindert wird. An einem feststehenden Teil, z. B. Rahmen oder Strebe, befindet sich der zweite Teil der Stromzuführungsvorrichtung. Auf einer Grundplatte ist die Steckdose befestigt. Darunter befindet sich eine Schieberplatte, die in Führungsleisten

eingepaßt und axial beweglich ist. An dieser Schieberplatte greift ein Arbeitszylinder an, der durch Kolbenbewegung diese Platte innerhalb der Führungsleisten vor- und zurückbewegen kann. Auf der Schieberplatte ist ein federnd gehaltener Führungsstift durch einen Bolzen in einer Ebene beweglich angebracht. Der Führungsstift ist mit der darüber liegenden Grundplatte und der darauf befestigten Steckdose fest verbunden. Soll die Verbindung der beiden Steckerteile erfolgen, bewegt der Kolben des Zylinders, ausgelöst durch eine mechanische Betätigung eines Kontaktes oder den Impuls einer automatischen Steuerung, über eine Schubstange die Schieberplatte vor. Dadurch gelangt, wenn der erste Steckerteil in einer Stellung, die der ungefähren Gegenüberstellung entspricht, arretiert ist, der Führungsstift in den Bereich der Führungsgabel. Durch die drehbare Befestigung beider Führungselemente ordnet sich der Führungsstift in die Führungsgabel ein, so daß sich auch die Steckerteile geradlinig gegenüber stehen. Durch einen weiteren Vorschub des Kolbens wird dann die Verbindung beider Steckerteile hergestellt und so lange unter Druck gehalten, bis durch eine Rückwärtsbewegung des Kolbens nach Beendigung des Arbeitsschrittes, zu dem der Energiefluß erforderlich war, die Verbindung wieder gelöst wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nachstehend näher erläutert werden.

Die dazu gehörenden Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Ansicht auf die Stromzuführungsvorrichtung mit aufgesetzter Steckdose und Stecker,

Fig. 2: Ansicht auf die Stromzuführungsvorrichtung mit abgenommener Steckdose und Stecker bei nicht genauer Mittelpunktstellung beider Teile,

Fig. 3: Ansicht auf die Stromzuführungsvorrichtung mit abgenommener Steckdose und Stecker bei nicht genauer Mittelpunktstellung nach erfolgter Verbindung,

Fig. 4: den Schnitt A - A nach Fig. 3.

Im Ausführungsbeispiel befindet sich die Stromzuführungsvorrichtung an einem Kreiselwipper, der sowohl zum Entleeren von Förderwagen während einer Schachtförderung als auch zum Reinigen der Wagen mittels Vibratoren oder anderen elektrisch betriebenen Apparaten ausgerüstet ist. Das nachstehend beschriebene Beispiel berücksichtigt den Fall, daß der Kreiselwipper nach einer Drehung um 180° für die Förderwagenreinigung infolge Verschleißes seiner Maschinenteile oder aus anderen Umständen nicht in ein und demselben Punkt genau stehen bleibt.

Wie aus der Fig. 1 bis 4 ersichtlich, setzt sich die Stromzuführungsvorrichtung aus 2 Teilen zusammen, und zwar aus der Steckerbefestigung innerhalb des Wippers und der Steckdosenbefestigung außerhalb des Wippers. Die Steckerbefestigung besteht aus einer Grundplatte 6, einer daran angeschweißten Führungsgabel 1, dem Verlagerungsrahmen 5, den Blattfedern 13, dem Drehbolzen 7 und dem Stecker 3. Die Steckdosenbefestigung besteht aus einer Grundplatte 10 und daran angeschweißtem Führungsstift 2, der Schieberplatte 9, dem Verlagerungsrahmen mit Führungsleisten 11, dem Drehbolzen 8, den Blattfedern 14, der Steckdose 4, dem Arbeitszylinder 12 und der mit dem Zylinderkolben 15 verbundenen Schubstange 16.

Während des Wipperdrehens ist der Führungsstift 2 aus der Führungsgabel 1 herausgezogen. Für das Reinigen des Förderwagens wird der Wipper nach der für das Entleeren erforderlichen Drehung um 180° arretiert. Durch Betätigung des Druckluftzylinders 12 kann eine Verbindung der beiden Steckerteile 3 und 4 hergestellt werden. Der sich nach vorn bewegende Kolben 15 bewegt mittels der Schubstange 16 die Schieberplatte 9 in den an der Grundplatte 11 angebrachten Führungsleisten nach vorn. Dadurch gelangt der Führungsstift 2 in den Bereich der Führungsgabel 1 und ordnet sich durch die mittels der Bolzen 7 und 8 gewährleistete Beweglichkeit beider Führungselemente in die Gabel 1 ein. Durch ein weiteres Verschieben des Kolbens 15 wird dann die Verbindung der Steckerteile 3 und 4, die sich durch ihre feste Verbindung mit den Führungselementen 1 und 2 eben-

falls ausgerichtet haben und sich nunmehr genau gegenüberstehen, hergestellt.

Während der Verbindung der Steckerteile 3 und 4, die durch die Stellung des Kolbens 15 gesichert ist, erhalten die für die Förderwagenreinigung vorhandenen elektrischen Apparate, vorzugsweise Vibratoren, die erforderliche elektrische Energie für ihre Funktion. Nach Beendigung des Reinigungsvorganges wird die Verbindung der Steckerteile 3 und 4 durch Zurückbewegung des Kolbens 15 innerhalb des Zylinders 12 gelöst. Die Führungselemente 1 und 2 trennen sich ebenfalls wieder und nehmen durch die Wirkung der Blattfedernpaare 13 und 14 wieder ihre Grundstellung gemäß Fig. 2 ein. Nach dem Lösen der Steckerverbindung innerhalb der Stromzuführungsvorrichtung kann der Wipper wieder um 180° in fortlaufender Richtung in eine Stellung gedreht werden, die eine Entnahme des geleerten und gereinigten Förderwagens und eine Neubeschickung des Wippers gestattet, nachdem dort ebenfalls eine Arretierung erfolgt ist.

Ein technischer und ökonomischer Vorteil dieser Erfindung besteht darin, daß neben der technischen Wirkung eine einwandfreie Einordnung der Stromzuführungsvorrichtung in mechanische oder automatisch gesteuerte Funktionsprozesse möglich ist.

Patentansprüche:

1. Stromzuführungsvorrichtung zur zeitweiligen Zusammenführung getrennter elektrischer Leitungsteile; insbesondere zur Energiezuführung an bewegliche Teile oder Geräte, unter Verwendung bekannter Stecker und Steckdosen, dadurch gekennzeichnet, daß ein bekannter Stecker (3) innerhalb des beweglichen Teiles oder Gerätes auf einer Grundplatte (6) befestigt ist, die mittels eines Drehbolzens (7) beweglich an einem festen Verlagerungsrahmen (5) angebracht ist, daß ebenfalls fest mit der Grundplatte (6) verbunden und dadurch mit ihr beweglich eine Führungsgabel (1) angeordnet ist, daß weiterhin außerhalb des beweglichen Teiles oder Gerätes eine Steckdose (4) auf einer Grundplatte (10) befestigt ist, die in fester Verbindung mit einem Führungsstift (2) durch einen Drehbolzen (8) beweglich an einer Schieberplatte (9) befestigt ist, die in den Führungsleisten eines Verlagerungsrahmens (11) in axialer Richtung vor- und rückwärts beweglich ist.
2. Stromzuführungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (1; 2) durch je ein Blattfedernpaar (13; 14) federnd gehalten werden.
3. Stromzuführungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kompensationsgrenze von Abweichungen zur genau zentrierten Gegenüberstellung der beiden Steckerteile (3;4) durch die halbe vordere Öffnungsweite der Führungsgabel (1) bestimmt wird.
4. Stromzuführungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schieberplatte (9) die Schubstange (16) angreift, die mit dem Kolben (15) des Arbeitszylinders (12) verbunden ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

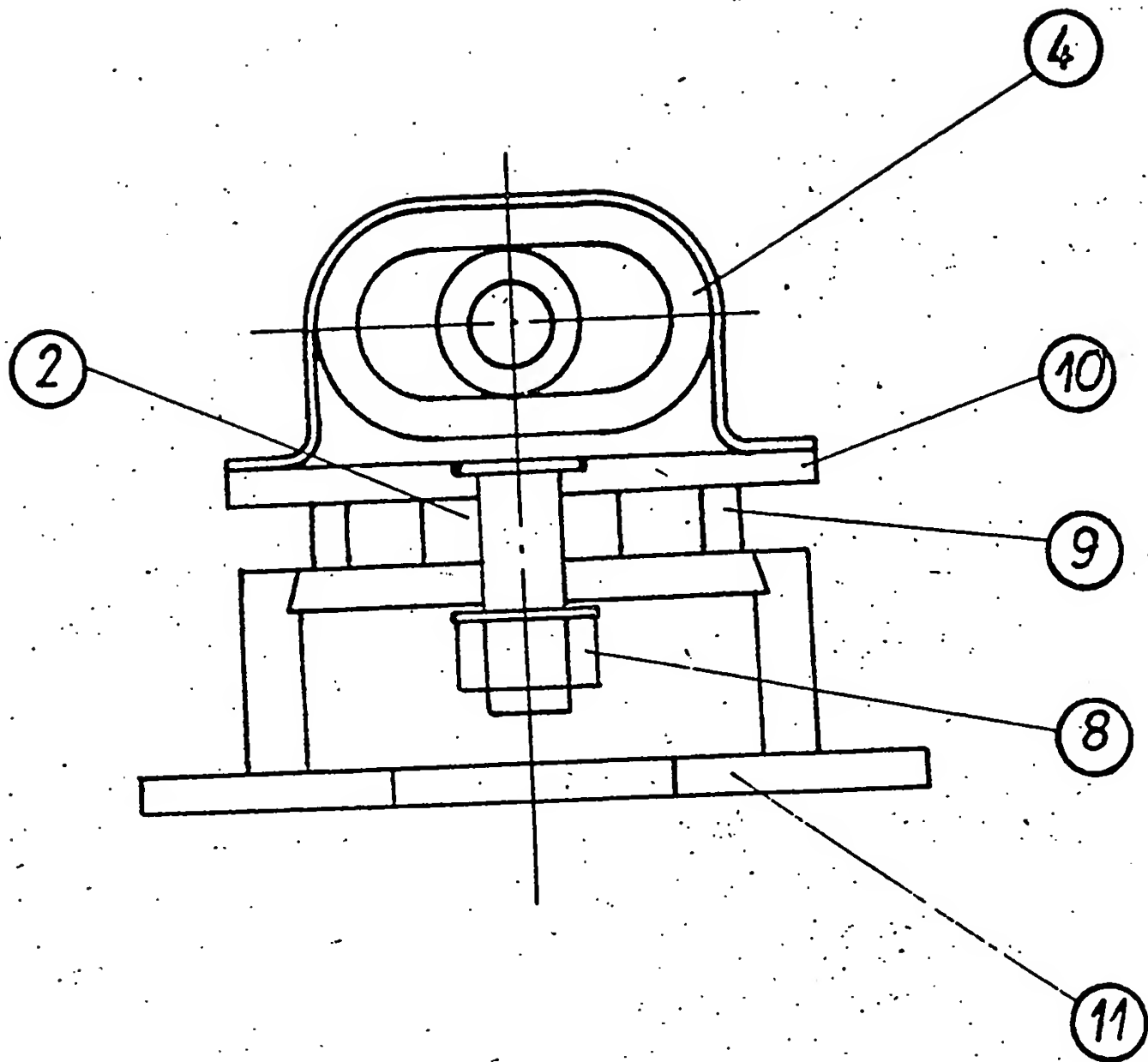


Fig. 4

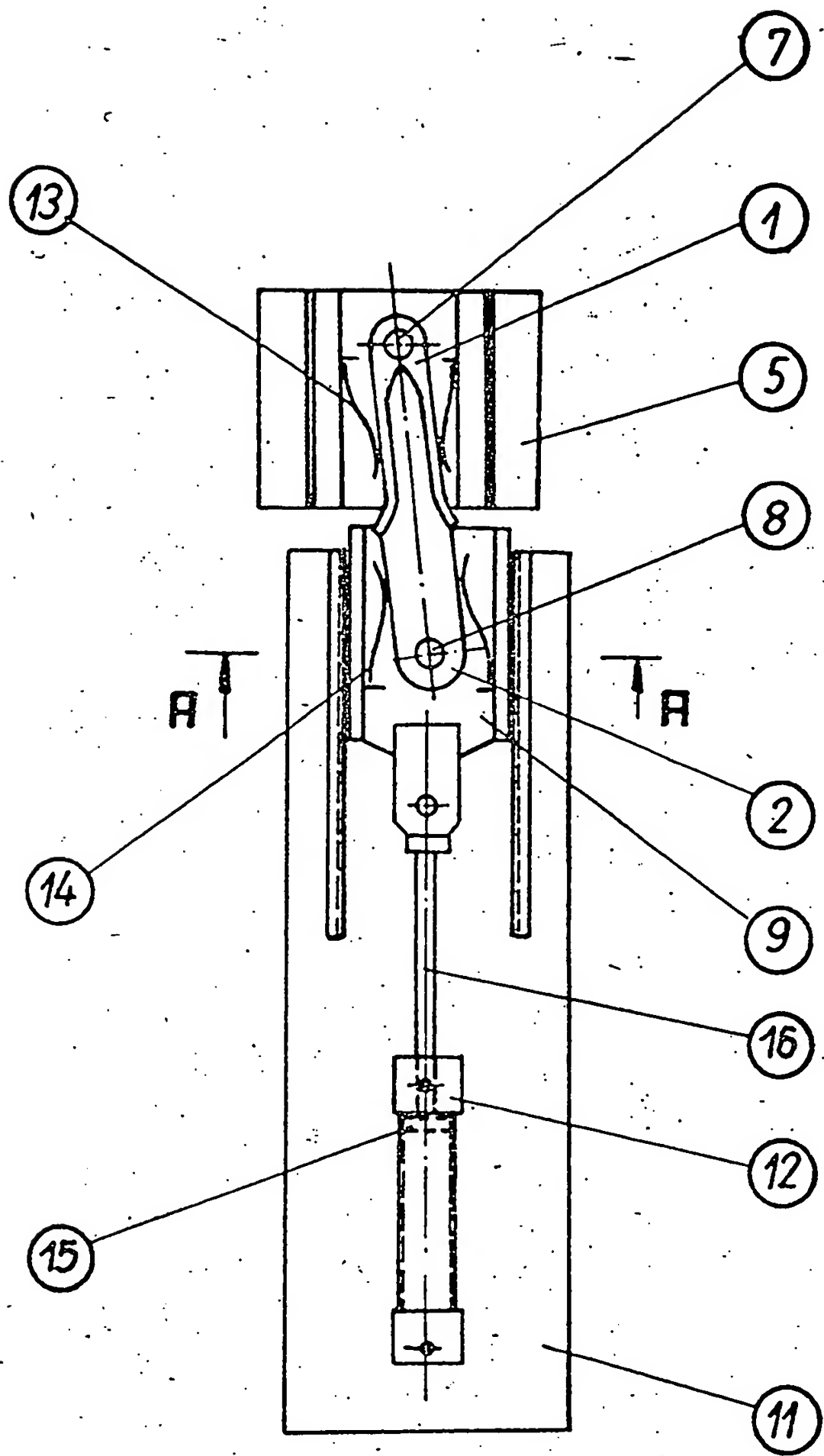


Fig. 3

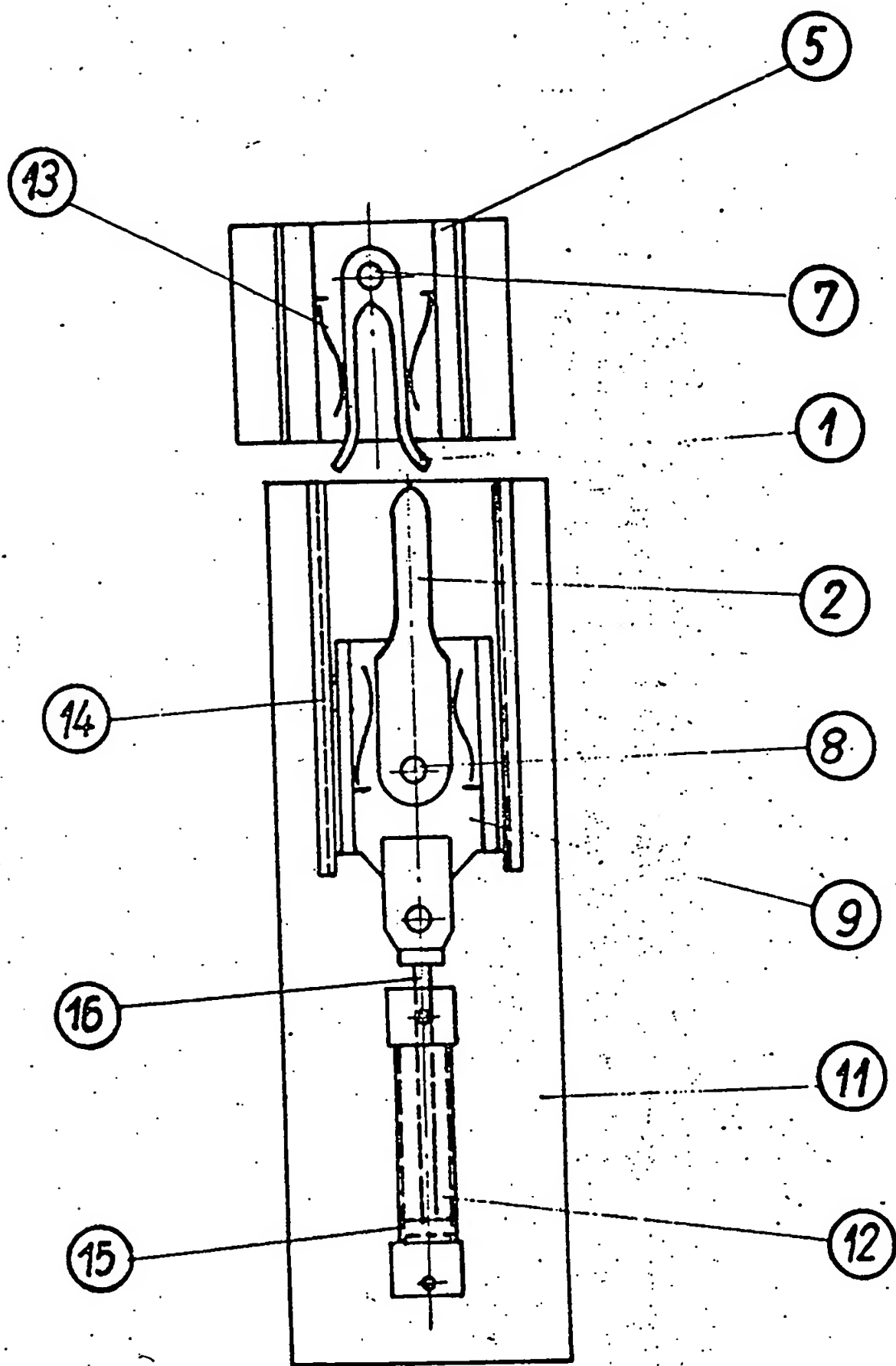


Fig. 2

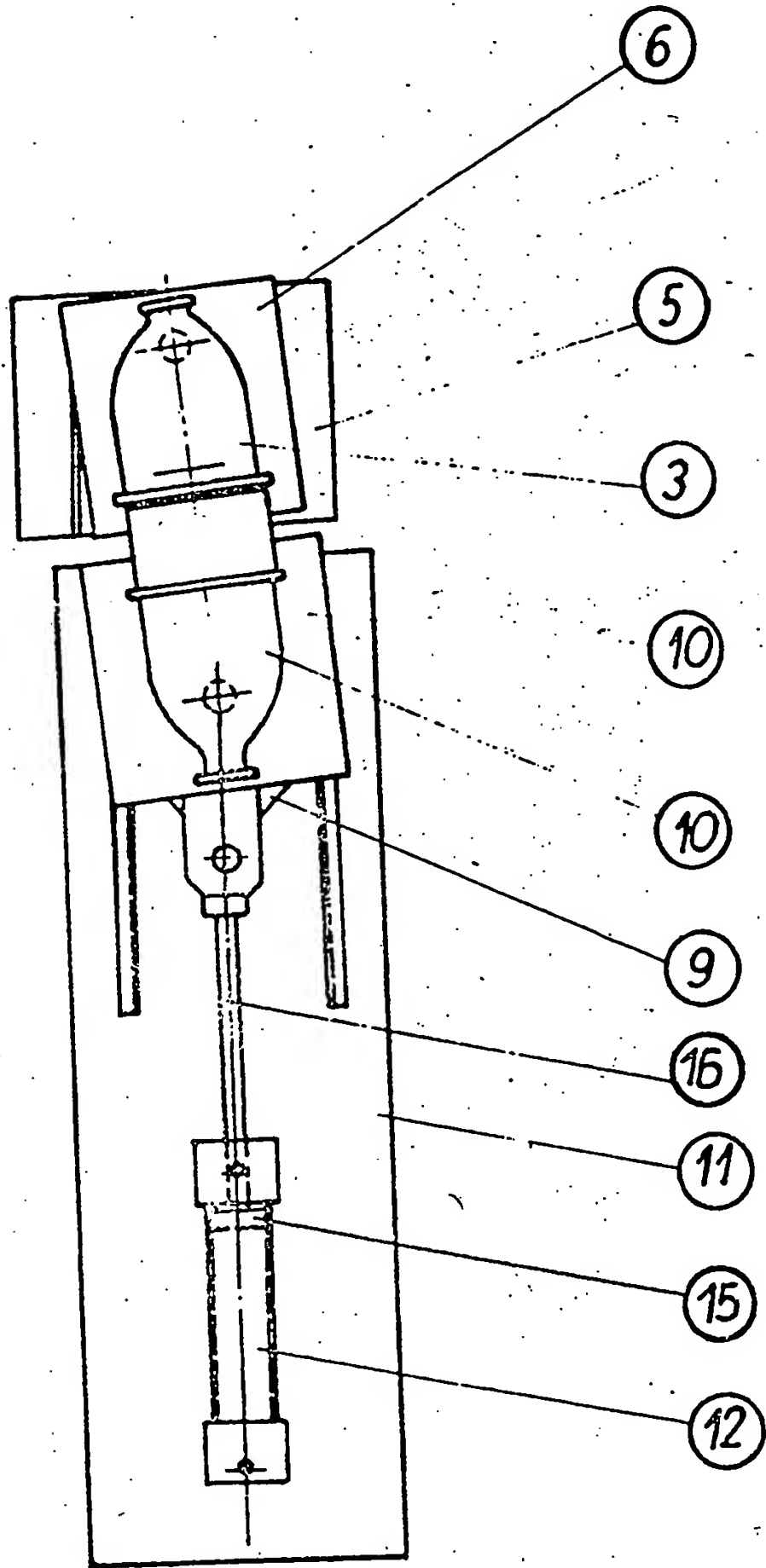


Fig. 1